



# Hi3516AV300 与 Hi3519AV100 开发包差异说明

文档版本 01

发布日期 2019-09-15

**版权所有 © 上海海思技术有限公司 2019。保留一切权利。**

非经本公司书面许可，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本文档内容的部分或全部，并不得以任何形式传播。

## **商标声明**



**HISILICON**、海思和其他海思商标均为海思技术有限公司的商标。

本文档提及的其他所有商标或注册商标，由各自的所有人拥有。

## **注意**

您购买的产品、服务或特性等应受海思公司商业合同和条款的约束，本文档中描述的全部或部分产品、服务或特性可能不在您的购买或使用范围之内。除非合同另有约定，海思公司对本文档内容不做任何明示或默示的声明或保证。

由于产品版本升级或其他原因，本文档内容会不定期进行更新。除非另有约定，本文档仅作为使用指导，本文档中的所有陈述、信息和建议不构成任何明示或暗示的担保。

## **上海海思技术有限公司**

地址：                    深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼                    邮编：518129

网址：                    <http://www.hisilicon.com>

客户服务邮箱：          [support@hisilicon.com](mailto:support@hisilicon.com)



# 前言

## 概述

Hi3516AV300 和 Hi3519AV100 均是海思推出的 IP Camera SoC 芯片。Hi3516AV300 的产品开发包与海思之前推出 Hi3519AV100 开发包大体一致，但部分规格和接口也做了修改或调整。本文先简要描述 Hi3516AV300 与 Hi3519AV100 在规格上的差异，然后就开发包的组成和具体媒体处理的 API 变化进行简要说明。

## 产品版本

与本文档相对应的产品版本如下。

产品名称	产品版本
Hi3516A	V300

## 读者对象

本文档（本指南）主要适用于以下工程师：

- 技术支持工程师
- 软件开发工程师

## 修订记录

修订记录累积了每次文档更新的说明。最新版本的文档包含以前所有文档版本的更新内容。

修订日期	版本	修订说明
2019-09-15	01	第一次正式版本发布 表 1-1 涉及修改



修订日期	版本	修订说明
2019-02-15	00B01	第一次临时版本发布



## 目 录

1 Hi3516AV300 与 Hi3519AV100 在芯片规格上主要差异.....	1
2 SDK 包的主要差异.....	4
3 媒体处理 API 的主要差异 .....	5



## 表格目录

表 1-1 芯片规格差异 .....	1
表 2-1 SDK 的主要差异 .....	4
表 3-1 Hi3516AV300 与 Hi3519AV100 MPI 接口差异 .....	5



# 1 Hi3516AV300 与 Hi3519AV100 在芯片规格上主要差异

表 1-1 简要对比了 Hi3516AV300 与 Hi3519AV100 在规格方面的差异，Hi3516AV300 的具体规格请参见《Hi3516AV300 专业型 Smart IP Camera SoC 用户指南》。

表1-1 芯片规格差异

主要规格	Hi3516AV300	Hi3519AV100
处理器	2*ARM Cortex-A7@ 900MHz, 32KB I-Cache, 32KB D-Cache, 256KB L2 Cache	• 2*ARM Cortex A53@1.2GHz, 32KB I-cache, 32KB D-cache /256KB L2 cache
DSP	不支持	1*DSP, 32KB I-Cache /32KB I-RAM/512KB Data RAM
DPU	不支持	支持
AVS	不支持	支持
GDC	<ul style="list-style-type: none"><li>不支持 LMF</li><li>只支持鱼眼壁装 normal 模式校正</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>支持 LMF</li><li>鱼眼校正支持三种校正模式：360 全景模式，180 全景模式，normal 模式</li></ul>
VPSS	<ul style="list-style-type: none"><li>支持 3 个物理通道</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>支持 4 个物理通道</li></ul>
VGS	-	-
视频编码	<ul style="list-style-type: none"><li>H.265 Main Profile</li><li>H.264 Baseline/Main/High Profile, level 5.1</li><li>H.265/H.264 支持 I/P slice</li><li>支持 JPEG Baseline</li><li>支持帧内存节省模式</li><li>支持 2BPP 格式 OSD</li><li>H.265 支持协议默认量化表和无量化表</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>H.265 Main Profile</li><li>H.264 Baseline/Main/High Profile, level 5.1</li><li>H.265/H.264 支持 I/P/B slice</li><li>支持 JPEG Baseline</li><li>H.265 支持自定义量化表、协议默认量化表和无量化表</li></ul>
视频编码	<ul style="list-style-type: none"><li>H.265/H.264 编码最大宽度是 3840, 最大</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>H.265/H.264 编码最大分辨率：8192 x</li></ul>



主要规格	Hi3516AV300	Hi3519AV100
性能	分辨率为 3840x2160 Pixel <ul style="list-style-type: none"> <li>• H.265/H.264 编码性能:</li> <li>• 2688x1944@30fps +1280x720@30fps +720x480@30fps</li> <li>• 3840x2160@20fps +1280x720@20fps +720x480@20fps</li> <li>• 2688x1520@25fps +1920x1080@25fps +720x480@25fps JPEG 编码最大分辨率: 8192 x 8192</li> <li>• JPEG 最大编码性能: 16M(4608 x 3456)@10fps</li> <li>• H.265/H.264 编码输出最大码率为 50Mbps</li> <li>• 支持 8 个感兴趣区域 (ROI) 编码</li> </ul>	8192Pixel <ul style="list-style-type: none"> <li>• H.265/H.264 编码性能:</li> <li>- 3840 x 2160@60fps + 720p@30fps</li> <li>• JPEG 编码最大分辨率: 8192 x 8192</li> <li>• JPEG 最大编码性能: 16M(4608 x 3456)@30fps</li> <li>• H.265/H.264 编码输出最大码率分别为: 120Mbps/200Mbps</li> <li>• 支持 8 个感兴趣区域 (ROI) 编码</li> </ul>
视频解码	<ul style="list-style-type: none"> <li>• H.265/H.264 解码最大分辨率: 3840 x 2160</li> <li>• H.265/H.264 最大解码性能:</li> <li>- 3840 x 2160@20fps 解码</li> <li>• JPEG 最大解码性能: 16M(4608 x 3456)@10fps</li> <li>• 仅支持自编自解</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• H.265/H.264 解码最大分辨率: 8192 x 8192</li> <li>• H.265/H.264 最大解码性能:</li> <li>- 3840 x 2160@60fps 解码</li> <li>• JPEG 最大解码性能: 16M(4608 x 3456)@30fps</li> </ul>
智能引擎	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1*NNIE, 总性能 1.0Tops</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1*NNIE, 总性能 1.7Tops</li> </ul>
IVE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 不支持 MatchBgModel、UpdataBgModel、ANN、SVM、神经网络 CNN</li> <li>• 支持 PSP、HOG、KCF 算子</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 支持 MatchBgModel、UpdataBgModel、ANN、SVM、神经网络 CNN</li> <li>• 不支持 PSP、HOG、KCF 算子</li> </ul>
安全模块	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 支持标准 AES-CBC/ECB/CFB/OFB/CTR</li> <li>• AES 支持来自 keyladder 的 128/192/256bit 硬件 key 加解密</li> <li>• 支持 1024, 2048, 4096 位宽的 RSA 密钥</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 支持标准 AES-CBC/ECB/CFB/OFB/CTR/CCM/GCM</li> <li>• AES 支持来自 keyladder 的 128bit 硬件 key 加解密</li> <li>• 支持 1024, 2048, 3072, 4096 位宽的 RSA 密钥</li> </ul>
ISP	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 支持 Detail Enhance</li> <li>• 不支持 Radial Shading</li> <li>• 仅支持 FPN 帧模式</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 不支持 Detail Enhance</li> <li>• 支持 Radial Shading</li> <li>• 支持 FPN 帧/行模式</li> </ul>
音频	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 支持 HDMI 1.4 输出</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 支持 HDMI 2.0 输出</li> </ul>
视频输入	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 最大支持 4xLane Image Sensor 串行输入</li> <li>• 支持 2 路 Sensor 串行输入</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 最大支持 12xLane Image Sensor 串行输入</li> <li>• 支持 5 路 Sensor 串行输入</li> </ul>





主要规格	Hi3516AV300	Hi3519AV100
	<ul style="list-style-type: none"><li>支持通过 MIPI 输入 1 路 YUV</li><li>支持一个通道</li><li>不支持 SLVS-EC 接口</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>支持通过 MIPI 虚拟通道输入 1~4 路 YUV</li><li>支持两个通道</li><li>支持 SLVS-EC 接口</li></ul>
视频输出	<ul style="list-style-type: none"><li>支持 1 个视频层</li><li>支持 1 个图形层</li><li>支持 1 个输出设备</li><li>不支持 WBC</li><li>支持 HDMI 1.4 输出</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>支持 3 个视频层</li><li>支持 2 个图形层</li><li>支持 2 个输出设备</li><li>支持 WBC</li><li>支持 HDMI 2.0 输出</li></ul>
存储接口	<ul style="list-style-type: none"><li>32bit DDR3/DDR4 接口</li><li>SPI Nor Flash 接口</li><li>SPI Nand Flash 接口</li><li>不支持 NAND Flash 接口</li><li>支持 eMMC4.5 接口</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>32bit DDR4/LPDDR4/LPDDR3 接口</li><li>SPI Nor Flash 接口</li><li>SPI Nand Flash 接口</li><li>NAND Flash 接口</li><li>支持 eMMC5.1 接口</li></ul>
外围接口	<ul style="list-style-type: none"><li>2 个 SDIO3.0 接口</li><li>1 个 USB2.0 接口, 无 PCIe 接口</li><li>集成 2 通道 LSADC</li><li>3 个 PWM 接口</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>2 个 SDIO3.0 接口</li><li>1 个 USB3.0/PCIe 2.0 复用接口, 1 个 USB2.0 接口, 支持 Host/Device 可配</li><li>集成 4 通道 LSADC</li><li>8 个 PWM 接口</li></ul>



## 2 SDK 包的主要差异

SDK 的主要差异如表 2-1 所示。

表2-1 SDK 的主要差异

组成部分	Hi3516AV300	Hi3519AV100
lib	-	-
工具链	-	-
Linux Kernel	linux-4.9.37, 支持 Cortex-A7	linux-4.9.37, 支持 Cortex-A53
File System	-	-



# 3 媒体处理 API 的主要差异

表 3-1 简要描述了 Hi3516AV300 的媒体处理 API 与 Hi3519AV100 的差异，具体请参见《Hi3516DV300/Hi3516AV300 与 Hi3519AV100 MPI 接口差异说明》、《Hi3516DV300/Hi3516CV500/Hi3516AV300 与 Hi3519AV100 ISP 接口差异说明》、《HiMPP V4.0 媒体处理软件开发参考》。

表3-1 Hi3516AV300 与 Hi3519AV100 MPI 接口差异

模块名称	Hi3516AV300 相比于 Hi3519AV100	修改描述
系统控制 /VB	完全一致	-
ISP	部分修改	DRC、WDR、CA 等接口的部分参数不支持，DE 等接口新增部分参数。
MIPI	部分修改	删除部分规格，如不支持 SLVS 等。修改部分规格，如 MIPI 最大支持 4 LANE。
视频输入	部分修改	<ul style="list-style-type: none"><li>不支持 BAYER 域缩放功能。</li><li>不支持提前上报中断相关的接口。</li><li>支持的设备数，通道数有变化。</li></ul>
视频前处理	部分修改	<ul style="list-style-type: none"><li>新增 3DNR 参数。</li><li>增加针对抓拍模式的 3DNR 功能。</li><li>不支持锐化接口。</li></ul>
视频编码	部分修改	<ul style="list-style-type: none"><li>不支持 B 帧编码。</li><li>新增支持帧节省模式。</li></ul>
视频解码	部分修改	不支持 B 帧解码。
视频输出	部分修改	不支持 WBC、播放控制相关的接口。
鱼眼	部分修改	只支持鱼眼壁装 normal 模式校正。
Region	部分修改	新增支持 2BPP 格式的 OSD。



模块名称	Hi3516AV300 相比于 Hi3519AV100	修改描述
VGS	部分修改	输入格式不支持 VIDEO_FORMAT_TILE_64x16。
Audio	完全一致	-
IVE	部分修改	<ul style="list-style-type: none"><li>不支持 ANN、SVM、神经网络 CNN 等相关的接口。</li><li>增加 PSP、HOG、KCF 算子相关的接口</li></ul>